

ZAKŁAD PROJEKTOWO - USŁUGOWY

**" TITAN "**ul.Rejtana 40/4  
64 - 100 Leszno

# PROJEKT

STADIUM : **BUDOWLANY**BRANŻA : **DROGOWA**NAZWA : **Przebudowa drogi gminnej**  
INWESTYCJI **w miejscowości Kłoda.**ADRES : **Kłoda, dz. nr 561, 563**  
OBIEKTU **GMINA RYDZYNA**INWESTOR : **Gmina Rydzyna**  
**Rynek 1**  
**64 - 130 Rydzyna**

Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Wiesław Furmaniak	1647/94/Lo	2014/06	
Projektant	mgr inż. Klemens Janiak	675/85/Lo	2014/06	
Sprawdzający	mgr inż. Wojciech Furmaniak	WKP/0087/POOD/13	2014/06	
Sprawdzający	mgr inż. Małgorzata Janiak	41/w/94/Lo	2014/06	

# ZAWARTOŚĆ<sup>2</sup> OPRACOWANIA

---

## CZĘŚĆ OPISOWA - strony 3 – 9

- |                    |                |
|--------------------|----------------|
| 1/ Opis techniczny | - strony 3 – 7 |
| 2/ Informacja BIOZ | - strona 8 – 9 |

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- |                   |   |             |
|-------------------|---|-------------|
| 1/ Rysunek nr 1   | - plan orientacyjny                               | - strona 10 |
| 2/ Rysunek nr 2a  | - plan sytuacyjno-wysokościowy , skala 1 : 500    | - strona 11 |
| 3/ Rysunek nr 2b  | - plan sytuacyjno-wysokościowy , br. drogowa      | - strona 12 |
| 4/ Rysunek nr 2c  | - plan sytuacyjno-wysokościowy , br. sanitarna    | - strona 13 |
| 5/ Rysunek nr 3.1 | - przekrój podłużny , skala 1 : 50/500            | - strona 14 |
| 6/ Rysunek nr 3.2 | - przekrój podłużny łącznik, skala 1 : 50/500     | - strona 15 |
| 7/ Rysunek nr 3.3 | - przekrój podłużny kanalizacja, skala 1 : 50/500 | - strona 16 |
| 8/ Rysunek nr 4   | - przekroje normalne, skala 1: 50                 | - strona 17 |
| 9/ Rysunek nr 5   | - szczegóły konstrukcyjne, skala 1 : 10           | - strona 18 |
| 10/ Rysunek nr 6  | - przekrój studni Dn 600                          | - strona 19 |
| 11/ Rysunek nr 7  | - przekrój konstrukcyjny wpustu                   | - strona 20 |

## UPRAWNIENIA

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1/ Zaświadczenie projektanta i sprawdzającego o członkostwie<br>w Izbie Inżynierów Budownictwa                                   | - strona 21      |
| 2/ Decyzja o przygotowaniu zawodowym<br>do pełnienia samodzielnej funkcji projektanta i sprawdzającego<br>w zakresie dróg i ulic | - strona 22      |
| 3/ Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie<br>z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej        | - strona 23 - 26 |
| 4/ Oświadczenie sprawdzającego o sprawdzeniu projektu zgodnie<br>z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej       | - strona 27 -32  |

# **OPIS TECHNICZNY**

## **do projektu budowlanego na przebudowę drogi gminnej w miejscowości Kłoda, gmina Rydzyna.**

### **1. Podstawa opracowania**

Projekt budowlany na przebudowę drogi gminnej w miejscowości Kłoda, gmina Rydzyna opracowano w oparciu o :

- rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie , opublikowane w Dzienniku Ustaw nr 43 pod pozycją 430 z 14 maja 1999 roku ,
- aktualną mapę zasadniczą tego terenu
- uzgodnienia z Zamawiającym, tj. Gminą Rydzyna

### **2. Stan istniejący**

Droga gminna w miejscowości Kłoda tworzy ciąg komunikacyjny o charakterze lokalnym, obsługujący w znacznym stopniu istniejącą zabudowę jednorodzinną i gospodarstwa produkcyjne zlokalizowane przy tej ulicy.

Ulica ta posiada nawierzchnię w większości gruntową a w niewielkiej części wzmocnioną materiałem kamiennym.

W/w ulica posiada podziemną infrastrukturę techniczną tj. kanalizację sanitarną , kable telekomunikacyjne i energetyczne, wodociąg,.

W rozumieniu przepisów § 4 ust.1 i 2 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie , droga gminna tworzy ciąg komunikacyjny , które należy sklasyfikować jako droga klasy L .

### **3. Projektowane rozwiązanie**

#### **3.1. Dane wyjściowe**

Przyjęto następujące dane wyjściowe do projektowania :

- klasa ulic - L
- prędkość projektowa -  $V_p = 30$  km/h
- obciążenie kategorią ruchu - KR-2
- podłoże gruntowe - G-1
- szerokość jezdni – 5,0 m
- szerokość pasa drogowego – zmienna

## 3.2. Ulica w planie

### 3.2.1 Droga gminna

- W planie sytuacyjnym projektowany jest ciąg komunikacyjny ulicy o szerokości jezdni 5,00 dopasowany do szerokości pasa drogowego.
- Na całym odcinku drogi komunikacja piesza jest połączona z komunikacją samochodową i droga tworzy ciąg pieszojezdny.

Szczegółowy przebieg ulicy w planie pokazano na rysunku planu sytuacyjno-wysokościowego – rys. nr 2a, 2b, 2c.

## 3.3. Ulica w przekroju podłużnym

W przekroju podłużnym, z uwagi na mało zróżnicowany teren na którym położona jest droga oraz konieczność maksymalnego dostosowania niwelety drogi do istniejących już na posesjach utwardzonych zjazdów, projektuje się przebieg niwelety osi tej ulicy w zróżnicowanych spadkach podłużnych przy minimalnej niwelecie 0,3 %.

W przypadkach gdy algebraiczna różnica pochyłeń sąsiednich jest większa od 1 %, zaprojektowano łuki pionowe.

Szczegółowy przebieg niwelety projektowanej drogi pokazano na rysunku przekroju podłużnym - rys. nr 3.1, 3.2, 3.3.

## 3.4. Ulica w przekroju poprzecznym

W przekroju poprzecznym ulic wyróżnia się następujące elementy: jezdnię, zjazdy indywidualne, .

### 3.4.1. Konstrukcja –jezdni-

Konstrukcję nawierzchni jezdni i zjazdów projektuje się następująco :

- warstwa jezdni z kostki betonowej grubości 8 cm – kolor szary
- podsypka piaskowo-cementowa grubości 4 cm
- podbudowa zasadnicza o grubości 30 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, mieszanka mineralna pochodząca z przekruszenia skał naturalnych o ciągłym uziarnieniu (mieszanka granitowa GRH 0/31,5)
- warstwa wzmacniająca separacyjna - geotkanina o wytrzymałości na rozerwanie 40/40 kN/m w obu kierunkach
- - obramowanie z krawężnika betonowego 15\*30\*100 na ławie betonowej z betonu C 12/15 w ilości 0,16 m<sup>3</sup>/m
- ściek z kostki betonowej „Holland” kolor szary gr. 8 cm na ławie betonowej z betonu C 12/15
- spadek poprzeczny 2 %

Szczegóły rozwiązań projektowanych pokazano na rysunku konstrukcyjnym nr 4 i 5

### 3.4.2. Zjazdy indywidualne i publiczne

Dojazd do posesji zlokalizowanych wzdłuż ulicy projektuje się poprzez wybudowanie zjazdów indywidualnych o następującej konstrukcji :

- warstwa ścierna z kostki betonowej grubości 8 cm – kolor czerwony
- podsypka piaskowo-cementowa grubości 4 cm
- podbudowa zasadnicza o grubości 30 cm z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie , mieszanka mineralna pochodząca z przekruszenia skał naturalnych o ciągłym uziarnieniu ( mieszanka granitowa GRH 0/31,5 )
- warstwa wzmacniająca separacyjna - geotkanina o wytrzymałości na rozerwanie 40/40 kN/m w obu kierunkach
- zakończenie zjazdów krawężnikiem betonowym 15\*30\*100 na ławie betonowej  $V=0,065 \text{ m}^3/\text{m}$  na płask w miejscach gdzie nawierzchnia posesji jest nieumocniona

Szczegółowe projektowane rozwiązania konstrukcyjne jezdni i zjazdów pokazano na rysunku przekroju konstrukcyjnego tych elementów - rys. nr 4 i 5.

## 4. Odwodnienie

Odwodnienie nawierzchni jezdni, zjazdów indywidualnych i przylegających terenów pasa drogowego zapewniono poprzez odprowadzenie wód opadowych za pomocą odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych do projektowanych kratek ściekowych z elementów betonowych szczelnych o średnicy 500 mm, a następnie przykanalikami z rur PVC 160 mm do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej

Szczegółową lokalizację trasy kanału jak i wpustów ulicznych a także ich rzędne wysokościowe pokazano na rysunkach planu sytuacyjnego.( rys. nr 2a, 2b 2c ) i przekroju podłużnego – rys. nr 3.3

**Z uwagi na gęstą sieć uzbrojenia podziemnego, które na mapie zasadniczej może nie być naniesione wymaga się w trakcie realizacji robót wykonywania częstych wykopów próbnych celem weryfikacji sieci uzbrojenia podziemnego tak by uniknąć kolizji z tą siecią.**

## 5. Kolizje

W trakcie przebudowy ulic należy odszukać ręcznymi wykopami próbnymi i zabezpieczyć istniejącą sieć energetyczną, telekomunikacyjną , wodociągową, kanalizację sanitarną przed uszkodzeniem. Prowadzić stały monitoring uzbrojenia podziemnego.

Prace te wykonać pod nadzorem służb – właścicieli tych urządzeń.

Ponadto spełnić wymogi zawarte w opinii ZUD.

Opracował :

## OPIS TECHNICZNY branży sanitarnej

### ***PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA***

Przedmiotem niniejszego opracowania są elementy uzbrojenia terenu służące odwodnieniu projektowanej drogi o numerze ewidencyjnym 563 oraz 561.

**Zakres rzeczowy niniejszej dokumentacji obejmuje następujące elementy:**

- a) kanały retencyjno-rozsączające rur PP Dn 300mm – L = 175,30 m,
- b) kanały z rur PP Dn 200mm – L = 33,4 m
- c) przykanaliki wpustów deszczowych z rur PP Dn 160mm – L = 49,3 m
- d) studzienki tworzywowe Dn 600mm – 7 szt.

Wpusty z osadnikami są elementem projektu branży drogowej.

### ***PROPONOWANE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE***

Wody opadowe z projektowanego pasa drogowego, ze względu na brak innego odbiornika, odprowadzane będą do gruntu. Ze względu na klasę projektowanej drogi oraz sposób zagospodarowania okolicznych terenów, obszaru zlewni nie uznaje się za zanieczyszczony – nie projektuje się zatem urządzeń podczyszczających wody opadowe przed ich odprowadzeniem do gruntu. Zanieczyszczenia mineralne odseparowane zostaną w osadnikach wpustów ulicznych. Dla zachowania prawidłowej pracy układu należy eksploatować wpusty ze szczególną dbałością.

Projektuje się wykonanie kanałów retencyjno-rozsączających z rur dwuściennych PP, z szczelinami na całym obwodzie rury, z fabrycznie przymocowaną otuliną z geowłókniny, o sztywności obwodowej min SN8 kN/m<sup>2</sup> o średnicach Dn300mm, , łączonych kielichowo. Proponuje się zastosowanie systemu Wavin IT Sewer lub równoważny.

Jedynie odcinek końcowy S5-S7 należy wykonać z rur pełnościennych PP o średnicy Dn 200mm.

Zagłębienie dna kanału wynosi ok 1,0 m p.p.t. – ok. 0,7m powyżej nawierconego poziomu wód gruntowych. Kanał należy układać bez spadku – jedynie pierwszy odcinek, ze względu na konieczność zachowania przykryci, musi być ułożony równoległe do terenu istniejącego, t.j ze spadkiem 1,2 ‰.

W studni S1 wykonać otwór pod przelew awaryjny na rzędnej 84,10 z osadzonym kolaniem 45°. Przelew do wykonania w późniejszym etapie; jest to element niezbędny do prawidłowego funkcjonowania układu.

Przykanaliki wpustów deszczowych wykonane będą z rur PP o średnicy Dn 160mm i włączane do sieci głównie poprzez studnie, a także poprzez trójniki, bezpośrednio do kanału.

Studnie zaprojektowano o średnicy wewnętrznej Dw600mm z prefabrykowanych elementów:

- Dennic z kinetą, wyposażonych w nastawne, przegubowe kielichy połączeniowe +/-7,5°, otworami przyłączeniowymi przystosowanymi do rur PP
- Rury trzonowej o średnicy wewnętrznej min 600mm z PP
- adaptera teleskopowego do włączów Ø600
- żelbetowego pierścienia odcciążającego
- włączu klasy D400



## ***ROBOTY ZIEMNE***

Projektuje się wykonanie rurociągów w wykopach:

- wąskoprzestrzennych, o szerokości 1m
- wykonywanych mechanicznie, z odwozem urobku
- bez umocnień

Wykopy wykonywać mechanicznie do rzędnej ca. 0,2 m powyżej poziomu posadowienia przewodów, a następnie pogłębić ręcznie do właściwej rzędnej. Grunty występujące w strefie posadowienia rurociągów to grunty o parametrach wystarczających do posadowienia przewodów. W razie natrafienia w podłożu na przewarstwienie gruntów nieprzepuszczalnych, należy warstwę tę usunąć i zastąpić piaskiem.

Kanały posadzić na warstwie podsypki 20 cm ze żwiru 16-32mm. Obsypki, do wysokości 0,20m ponad sklepienie rury wykonać analogicznie.

Wszystkie roboty w strefie kanałowej wykonywać ręcznie.

Wyjątkiem są odcinki S5-S6-S7 – tam kanał posadzić należy na podsypce i obsypce piaskowej

W tych przypadkach należy stosować grunt dowożony o odpowiednich parametrach.

## ***KOLIZJE Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM***

Na trasie projektowanych sieci występują zaewidencjonowane kolizje z istniejącym uzbrojeniem: kanalizacją sanitarną, wodociągiem, siecią gazową oraz kablami elektroenergetycznymi.

Projektuje się zabezpieczenie kolizyjnych kabli poprzez rury ochronne dwudzielne - pozostałe przewody posadowione są poniżej projektowanych sieci.

Wszelkie prace w pobliżu obiektów kolizyjnych wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach i uzgodnieniach branżowych. Przy zasypywaniu wykopów wymagane jest bardzo dokładne zagęszczenie gruntu, aby nie dopuścić do osiadania ziemi i późniejszego zarwania kolizyjnych przewodów. Przed przystąpieniem do robót wymagane jest powiadomienie odpowiedniej jednostki branżowej.

W przypadku natrafienia, w trakcie prowadzenia robót ziemnych na nie zaewidencjonowaną kolizję, zawiadomić należy odpowiednią jednostkę branżową, a gdy nie jest ona znana - powiadomić Inwestora i wstrzymać roboty do wyjaśnienia.

Uszkodzone, w trakcie prowadzenia prac, punkty osnowy geodezyjnej lub kamienie graniczne należy odtworzyć zgodnie z przepisami.

# I N F O R M A C J A

**dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia w trakcie realizacji  
budowy drogi gminnej w miejscowości Kłoda  
wraz z odwodnieniem, gmina Rydzyna.**

## **1. Zakres robót i kolejność ich realizacji**

- budowa nawierzchni ulic wraz z odwodnieniem
- odtworzenie robót w terenie
- odszukanie i wskazanie uzbrojenia podziemnego – linie energetyczne, wodociąg, przewody telekomunikacyjne, i przewody kanalizacyjne
- roboty rozbiórkowe części elementów chodnika i jezdni oraz zjazdów
- roboty ziemne – wykopy pod kanał deszczowy, wpusty, przykanaliki oraz jezdnie, i zjazdy
- wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni jezdni , wjazdów
- budowa wpustów ulicznych z elementów betonowych 500 mm
- przebudowa kolizyjnych urządzeń podziemnych
- budowa kanalizacji deszczowej
- budowa przykanalików z rur PCV 160 mm
- zasypanie wykopów po kanalizacji deszczowej z zagęszczaniem warstwowym
- budowa nawierzchni ulicy
- uporządkowanie terenu budowy

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- w bezpośrednim obrębie robót drogowych występuje gęsta sieć uzbrojenia podziemnego – linie energetyczne niskiego i średniego napięcia, wodociąg, kanalizacja sanitarna i deszczowa, linie telekomunikacyjne .
- do terenu robót drogowych przylega zabudowa mieszkaniowa wolnostojąca
- w bezpośrednim obrębie robót występują obiekty budowlane na które należy zwracać uwagę w trakcie prowadzenia robót z użyciem sprzętu wibracyjnego

## **3. Wykaz elementów zagospodarowania terenu mogący stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- uzbrojenie podziemne terenu –sieci: telekomunikacyjna, energetyczna niskiego i średniego napięcia, kanalizacja sanitarna i deszczowa wodociąg, wg wkreślenia geodezyjnego oraz wskazań właścicieli i służb nadzorujących te sieci
- wykopy wąskoprzestrzenne

## **4. Wykaz przewidywanych zagrożeń wynikających w trakcie realizacji robót budowlanych**

- zagrożenie spadku rur betonowych w trakcie montażu wpustów oraz studni rewizyjnych
- zagrożenie zerwania podziemnych sieci energetycznych i telekomunikacyjnych oraz wodno-kanalizacyjnych
- zagrożenie obsunięcia się materiałów w trakcie ich rozładunku na budowie
- zagrożenie zasypania wykopów
- praca koparki
- wibracje od sprzętu używanego do zagęszczania zasyпки wykopów
- wibracje od sprzętu zagęszczającego warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni , wjazdów



- zagrożenie od sprzętu wałującego oraz układarek bitumicznych pracujących na całej szerokości nawierzchni
- zagrożenie wejścia i wjazdu osób postronnych na budowę

## 5. Prowadzenie instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

- instruktaż dotyczący realizacji prac niebezpiecznych przy wykonywaniu głębokich wykopów w szalowaniu prefabrykowanym
- instruktaż dotyczący robót ziemnych – roboty ziemne z uwzględnieniem prac wokół istniejącego niebezpiecznego uzbrojenia podziemnego
- instruktaż dotyczący postępowania przy za i wyładunku elementów betonowych składowanie i ich rozładunek
- instruktaż prowadzenia robót kanalizacyjnych i w wykopach
- instruktaż prowadzenia prac bitumicznych
- instruktaż prowadzenia robót brukarskich
- instruktaż udzielania pierwszej pomocy przy wypadku na budowie
- projekt oznakowania i zabezpieczenia budowy

## 6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych , zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie , w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację , umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru , awarii i innych zagrożeń:

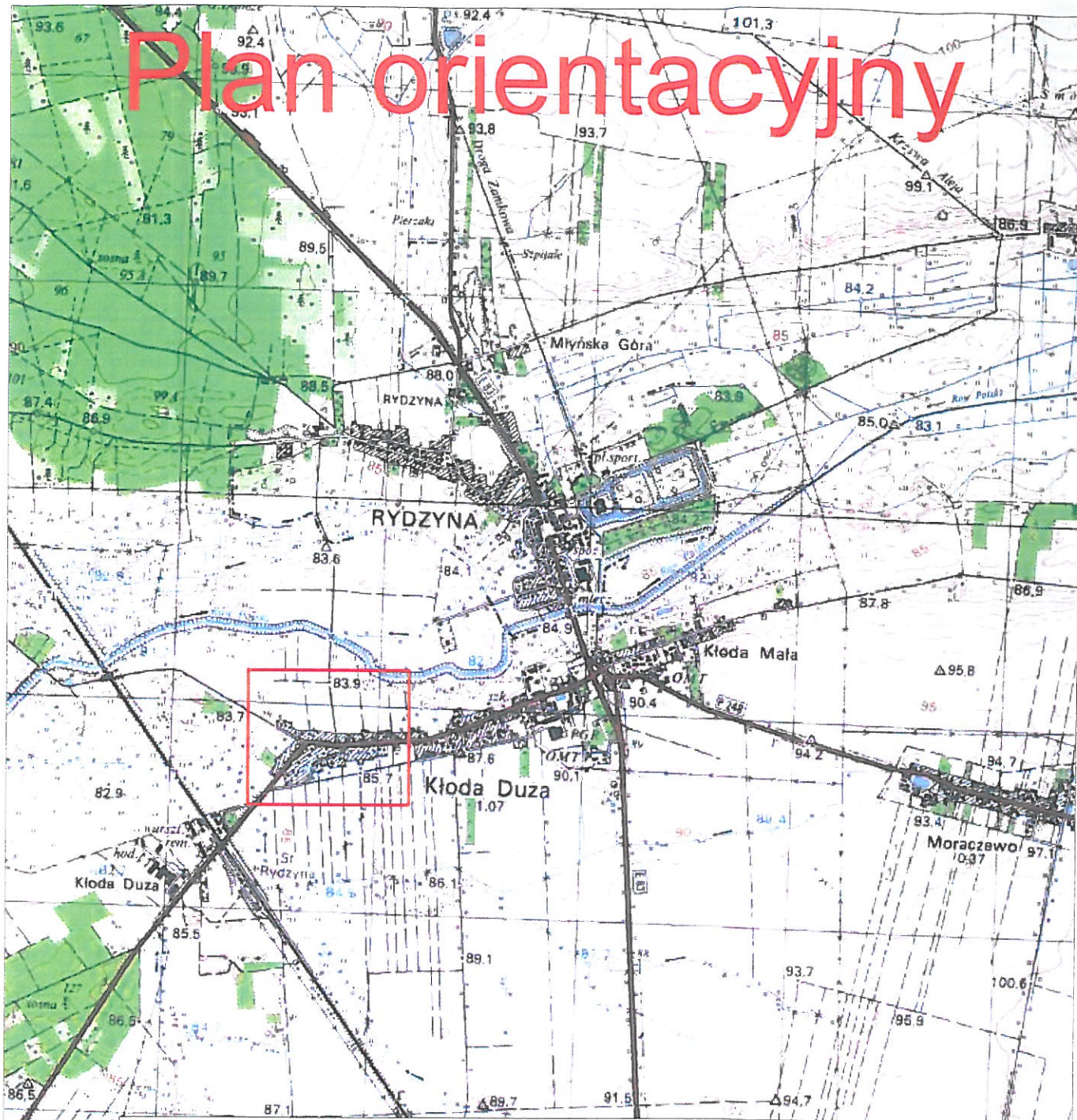
- umieszczenie we wszelkich , widocznych miejscach , tablic ostrzegawczo-informacyjnych o prowadzonych pracach remontowych
- wyznaczenie stref niebezpiecznych w rejonie robót wokół uzbrojenia podziemnego
- **przed realizacją robót bezwzględnie odszukać uzbrojenie podziemne w miejscu robót przekopami próbnymi pod nadzorem służb utrzymujących to uzbrojenie**
- drogi dojazdowe powinny być przejezdne , zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych , gromadzenia sprzętu itp.
- na placu budowy w widocznym miejscu powinien znajdować się sprzęt p.poż.
- **opracować i uzgodnić projekt organizacji i zabezpieczenia robót na czas budowy**

## CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1/ Rysunek nr 1	- plan orientacyjny	- strona 11
2/ Rysunek nr 2a	- plan sytuacyjno-wysokościowy , skala 1 : 500	- strona 12
3/ Rysunek nr 2b	- plan sytuacyjno-wysokościowy , br. drogowa	- strona 13
4/ Rysunek nr 2c	- plan sytuacyjno-wysokościowy , br. sanitarna	- strona 14
5/ Rysunek nr 3.1	- przekrój podłużny , skala 1 : 50/500	- strona 15
6/ Rysunek nr 3.2	- przekrój podłużny łącznik, skala 1 : 50/500	- strona 16
7/ Rysunek nr 3.3	- przekrój podłużny kanalizacja, skala 1 : 50/500	- strona 17
8/ Rysunek nr 4	- przekroje normalne, skala 1: 50	- strona 18
9/ Rysunek nr 5	- szczegóły konstrukcyjne, skala 1 : 10	- strona 19
10/ Rysunek nr 6	- przekrój studni Dn 600	- strona 20
11/ Rysunek nr 7	- przekrój konstrukcyjny wpustu	- strona 21



# Plan orientacyjny



**Zakład Projektowo - Usługowy  
"TITAN"**  
64-100 Leszno, ul. Rejtana 40/4

Temat	Przebudowa drogi gminnej w Kłodzie			
Rodzaj opracowania	PLAN ORIENTACYJNY			Nr rysunku
Stanowisko	Nazwisko	Data	Podpis	1
Projektant:	mgr inż. Wiesław Furmaniak	06.2014		
Sprawdzający :	mgr inż. Wojciech Furmaniak	06.2014		Skala
				1 : 25 000